

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 06.04.2026 16:03:57
Уникальный программный ключ:
52d268bb7d15e07c799f0be5993ceb37816a99ee

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Моделирование транспортных процессов»

Уровень образования

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление подготовки

23.03.01 Технология

транспортных процессов

(код, наименование направления)

подготовки специальности

Профиль направления
подготовки/специализация

Организация и безопасность
движения

(код, наименование)

Разработчик


подпись

Яралисва З.А., к.т. н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

«3» 09 2022 г., протокол № 1

Зав. кафедрой


подпись

Яралисва З.А., к.т. н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств.....	2
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля).....	2
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП.....	
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	14

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Основы психологии и практика инклюзивного взаимодействия» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работестудентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов».

Задачи фонда оценочных средств заключаются в контроле и оценке входных, текущих, промежуточных и остаточных знаний студента на соответствие их компетенциям, предусмотренным в рабочей программе дисциплины.

Рабочей программой дисциплины «**Моделирование транспортных процессов**» предусмотрено формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ПК-5 Способность разрабатывать проекты организации дорожного движения, в том числе с помощью имитационного моделирования.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

2.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

2.1.1 Перечень компетенций и планируемые результаты

В результате освоения дисциплины «**Моделирование транспортных процессов**» обучающийся по направлению подготовки 23.03.01 – «Технология транспортных процессов», в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО должен обладать следующими компетенциями (см. таблицу 1):

Таблица 1- Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-5	ПК-5.1. Способен анализировать транспортную ситуацию соответствия действующим нормативным документам
	ПК-5.2. Способен разрабатывать проекты организации дорожного движения, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения
	ПК-5.3. Способен применять имитационное моделирование для создания модели транспортной ситуации и разработки проектов организации дорожного движения
	ПК-5.4. Способен проектировать и применять технические средства организации дорожного движения для повышения безопасности и пропускной способности улично-дорожной сети

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Моделирование транспортных процессов**» определяется на следующих трех этапах:

1. **Этап текущих аттестаций (-)**
2. **Этап промежуточных аттестаций (зачет – 5 курс)**

Таблица 2 – Этапы формирования компетенций

Код компетенций по ФГОС	Этап промез. аттест.	18-20 нед.			
	Входная контрольная работа	Контрольная работа	СРС (творч .отчет)	КР (поясн .зап.,ГМ)	Промез .аттест. (зачет)
	1	2	3	4	5
ПК-5	+	+	+	-	-

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР– курсовая работа;

ГМ – графический материал;

Знак «+» соответствует формированию компетенции.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «**Моделирование транспортных процессов**» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)	Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но	Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции	Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2 Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумение делать выводы по излагаемому материалу.

2.2.3 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Таблица 4 - Этапы формирования компетенций очной (заочной) формы обучения

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной формы обучения (заочной формы обучения), семестры
ПК-5	9
	9

2.2.4 Показатели и критерии оценивания компетенций

Таблица 5- Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет/экзамен)

Показатели компетенции (ий)	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Умеет (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено/отлично	высокий
		зачтено/хорошо	повышенный
		зачтено/удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено/неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 6 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенции (ий) (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

2.2.5 Порядок аттестации обучающихся по дисциплине «Моделирование транспортных процессов»

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Моделирование транспортных процессов» в 9 семестре для заочного обучения предусмотрен зачет. Оценивание обучающегося представлено в таблицах 7.

Таблица 7 – Применение системы оценки для проверки результатов итогового контроля – зачет

Оценка	Критерии оценки
Зачтено	<ul style="list-style-type: none"> – не имеет задолженностей по дисциплине; имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – правильно оперирует предметной и методической терминологией; – излагает ответы на вопросы зачета; – подтверждает теоретические знания практическими примерами; – дает ответы на задаваемые уточняющие вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью; – проявляет эрудицию, вступая при необходимости в научную дискуссию.
Незачтено	<ul style="list-style-type: none"> – не имеет четкого представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; – не оперирует основными понятиями; – проявляет затруднения при ответе на уточняющие вопросы.

2.2.2. Определение уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины «Материаловедение»

Таблица 8 - Уровни сформированности компетенций

№	Код компетенций по ФГОС	Уровни сформированности компетенций		
		Пороговый	Достаточный	Высокий
1	2	3	4	5
1	ПК-5	<p>Знает способы анализа транспортной ситуации на соответствие действующим нормативным документам слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»)</p> <p>Умеет разрабатывать проекты организации</p>	<p>Знает способы анализа транспортной ситуации на соответствие действующим нормативным документам на достаточном уровне</p> <p>Умеет разрабатывать</p>	<p>Знает способы анализа транспортной ситуации на соответствие действующим нормативным документам полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p> <p>Умеет разрабатывать</p>

	<p>дорожного движения, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</p>	<p>проекты организации дорожного движения, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения на достаточном уровне</p>	<p>проекты организации дорожного движения, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p>
	<p>Владеет навыками применения имитационного моделирование для создания модели транспортной ситуации и разработки проектов организации дорожного движения слабо (на пороговом уровне, или на «удовлетворительно»).</p>	<p>Владеет навыками применения имитационного моделирование для создания модели транспортной ситуации и разработки проектов организации дорожного движения на достаточном уровне</p>	<p>Владеет навыками применения имитационного моделирование для создания модели транспортной ситуации и разработки проектов организации дорожного движения полноценно (на высоком уровне, на «отлично»).</p>

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые вопросы входного контроля

1. Основные понятия теории моделирования.
2. Системный подход в моделировании систем.
3. Классификация систем массового обслуживания и их основные характеристики.
4. Инструментальные средства и языки моделирования.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

Пример зачетных вопросов:

1. Понятия модели и моделирования.
2. Построение моделей для поддержки принятия решений.
3. Задачи, которые решает имитационное моделирование. Способы исследования системы (эксперимент с системой, физическая модель, аналитическое решение, имитационное моделирование).
4. Классификация систем компьютерного моделирования.
5. Системный анализ и этапы имитационного моделирования сложных систем.
6. Проектирование и разработка имитационных моделей сложных объектов.
7. Основные направления и перспективы развития имитационного моделирования.

8. Базовые инструменты для разработки модели в среде AnyLogic.
9. Методология дискретно-событийного моделирования. Продвижение времени. Оптимизация модели.
10. Компоненты дискретно-событийной модели.
11. Имитационное моделирование системы массового обслуживания. Оптимизация модели.
12. Одноканальная система массового обслуживания с неограниченной очередью. Характеристики.
- Пример.
13. Одноканальная система массового обслуживания с отказами. Характеристики. Пример.
14. Многоканальная система массового обслуживания с неограниченной очередью. Характеристики.
- Пример.
15. Многоканальная система массового обслуживания с отказами. Характеристики. Пример.
16. Имитационное моделирование системы управления запасами. Оптимизация модели.
17. Транспортная задача. Математическая постановка задачи и запись в табличной форме. Открытая транспортная задача, способы сведения к замкнутой, экономический смысл решения транспортной задачи.
18. Агентное моделирование. Области приложения агентного моделирования.
19. Пешеходное моделирование. Оптимизация пешеходной модели.
20. Имитационное моделирование движения автомобилей на перекрестке УДС. Использование диаграмм состояний.
21. Методология системной динамики.
22. Понятия модели и моделирования.
23. Построение моделей для поддержки принятия решений.
24. Задачи, которые решает имитационное моделирование. Способы исследования системы (эксперимент с системой, физическая модель, аналитическое решение, имитационное моделирование).
25. Классификация систем компьютерного моделирования.
26. Системный анализ и этапы имитационного моделирования сложных систем.
27. Проектирование и разработка имитационных моделей сложных объектов.

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ для проверки остаточных знаний студентов

1. Критерием оптимальности при расчетах транспортной продукции являются:

1. количество груженых транспортных средств
2. объемы перевозок в т
3. суммарный пробег подвижного состава
4. объемы перевозок в т•км

2 Математическое программирование включает следующие методы решения производственных задач:

1. точные
2. линейные
3. эвристические
4. нелинейные

3. Особенность работы подвижного состава в особо малой системе состоит в том, что:

1. перевозка осуществляется на кольцевом или маятниковом маршруте одним автомобилем
2. перевозка груза осуществляется одним автомобилем на маятниковом маршруте
3. перевозка груза осуществляется многократно большим числом автомобилей
4. перевозка грузов осуществляется кольцевыми и маятниковыми маршрутами несколькими автомобилями

4. Имитационное моделирование, как особая информационная технология, включает следующее

количество этапов:

6 45

7 6

8 3

5. Транспортная сеть региона это:

1. совокупность дорог региона, пригодных для движения заданных транспортных средств
2. общее количество подвижного состава, путей сообщения, терминалов и обслуживающего персонала
3. система, включающая в себя общую материальную и техническую базу, руководство всеми перевозками и подъездные пути
4. общее количество дорог и инфраструктура, обслуживающая транспортные средства.

6. Аналитическая модель линейного программирования включает в себя следующие составляющие:

1. целевую функцию и систему линейных неравенств
2. систему линейных канонических уравнений и целевую функцию
3. систему линейных и нелинейных уравнений
4. нелинейные уравнения и целевую функцию

7. Графоаналитический метод линейного программирования позволяет решать задачи с максимальным количеством неизвестных:

1. 2
2. 3
3. 5
4. 4

7. Основная особенность системы линейных уравнений, записанной в канонической форме, состоит в том, что:

1. между правой и левой частями уравнений стоит знак равенства
2. число неизвестных больше числа уравнений
3. между правой и левой частями уравнений стоит знак неравенства
4. число неизвестных соответствует числу уравнений

8. Основная особенность составления допустимого плана по способу аппроксимации Фогеля заключается:

1. загрузка элементов матрицы производится по диагонали
2. в исходной матрице определяется элемент с самым коротким расстоянием
3. загрузка элементов матрицы осуществляется последовательно, начиная с первой строки
3. исходная матрица дополняется столбцом и строкой разностей расстояний

9. Транспортная задача открытого типа линейного программирования – это задача, в которой:

1. имеется разное число поставщиков и потребителей продукции
2. нарушен баланс производства-потребления
3. у поставщиков имеется не нужная потребителю продукция
4. число поставщиков и потребителей продукции одинаково

10. Транспортная задача линейного программирования с запретами – это задача, в которой:

1. у поставщиков груза меньше, чем нужно потребителю
2. у поставщиков груза больше, чем нужно потребителю
3. у поставщиков имеются разные грузы, которые требуются не всем потребителям
4. число поставщиков больше, чем число потребителей продукции

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В качестве методического материала рекомендуется использовать:

1. Положение о ФОС в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет».
2. Положение ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» о модульно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности студентов.
3. Процедура проведения оценочных мероприятий.

4.1. Процедура проведения оценочных мероприятий

4.1.1. Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра. К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) можно отнести устный опрос, письменные задания, контрольные работы.

Основные этапы текущего контроля:

- в конце каждой лекции или практического занятия студентам выдаются задания для внеаудиторного выполнения по соответствующей теме;
- срок выполнения задания устанавливается по расписанию занятий (к очередной лекции или практическому занятию);
- студентам, пропускающим занятия, выдаются дополнительные задания – представить конспект пропущенного занятия, написанный «от руки» с последующим собеседованием по теме занятия;
- подведение итогов контроля проводится по графику проведения текущего контроля;
- результаты оценки успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов;
- студентам не получившим зачетное количество баллов по текущему контролю выдается дополнительные задания на зачетном занятии в промежуточную аттестацию.

К достоинствам данного типа относится его систематичность, непосредственно коррелирующаяся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения, а также возможность балльно-рейтинговой оценки успеваемости обучающихся.

Недостатком является фрагментарность и локальность проверки. Компетенцию целиком, а не отдельные ее элементы (знания, умения, навыки) при подобном контроле проверить невозможно.

4.1.2. Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и может завершать изучение, как отдельной дисциплины, так и ее раздела (разделов).

Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Достоинства: помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций.

Основные формы промежуточной аттестации: зачет и экзамен.

Текущий контроль и промежуточная аттестация традиционно служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и обучающимся, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебных дисциплин.

Основные этапы промежуточной аттестации:

- зачетное занятие (экзамен) проводится по расписанию сессии;
- форма проведения занятия – письменная контрольная работа;
- вид контроля – фронтальный;
- требование к содержанию контрольной работы – дать краткий ответ на поставленный вопрос (задание);
- количество вопросов в зачетном задании;
- итоговая оценка определяется как сумма оценок, полученных в текущей аттестации и по результатам написания контрольной работы;
- проверка ответов и объявление результатов производится в день написания контрольной работы;
- результаты аттестации заносятся в экзаменационно-зачетную ведомость и

зачетную книжку студента (при получении зачета).

Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

При первой попытке ликвидации задолженности, во время зачетной недели или в течение сессии, студенту выдаются все задания по текущему контролю и промежуточной аттестации, по которым он не смог набрать зачетное количество баллов.

При ликвидации задолженности после сессии студенту выдаются для выполнения все задания по текущему контролю, кроме аналитического обзора, если он выполнен ранее, и вопросы зачетного занятия промежуточной аттестации, включая дополнительные вопросы по теме аналитического обзора.